



Revista Universo Contábil

ISSN: 1809-3337

universocontabil@furb.br

Universidade Regional de Blumenau

Brasil

Fernandes Silva, Angelino; da Silva Macedo, Marcelo Alvaro; Veiga da Costa Marques, José Augusto  
ANÁLISE DA RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL NO SETOR BRASILEIRO DE ENERGIA  
ELÉTRICA NO PERÍODO DE 2005 A 2007: UMA DISCUSSÃO COM FOCO NAS VARIÁVEIS LL,  
FCO E EBITDA

Revista Universo Contábil, vol. 8, núm. 2, abril-junio, 2012, pp. 6-24

Universidade Regional de Blumenau

Blumenau, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=117023653001>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



Revista Universo Contábil, ISSN 1809-3337  
Blumenau, v. 8, n. 2, p. 06-24, abr./jun., 2012

doi:10.4270/ruc.2012210  
Disponível em [www.furb.br/universocontabil](http://www.furb.br/universocontabil)



---

## **ANÁLISE DA RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL NO SETOR BRASILEIRO DE ENERGIA ELÉTRICA NO PERÍODO DE 2005 A 2007: UMA DISCUSSÃO COM FOCO NAS VARIÁVEIS LL, FCO E EBITDA<sup>1</sup>**

**VALUE RELEVANCE ANALYSIS OF ACCOUNTING INFORMATION IN THE BRAZILIAN ELECTRIC SECTOR IN THE PERIOD FROM 2005 TO 2007: A DISCUSSION FOCUSING ON NP, OCF AND EBITDA VARIABLES**

**ANÁLISIS DE LA RELEVANCIA DE LA INFORMACIÓN CONTABLE EN EL SECTOR ELÉCTRICO BRASILEÑO EN EL PERÍODO 2005 A 2007: UN DEBATE CENTRADO EN LAS VARIABLES DE LL, FCO Y EBITDA**

**Angelino Fernandes Silva**

Mestre em Ciências Contábeis pela UFRJ  
Endereço: Av. Pasteur, 250 - Depto. de Contabilidade - FACC/UFRJ  
CEP: 22290-902 – Rio de Janeiro/RJ – Brasil  
E-mail: angelinsilva@yahoo.com.br  
Telefone: (21) 3873-5113

**Marcelo Alvaro da Silva Macedo**

Doutor em Engenharia de Produção pela UFRJ  
Professor do Mestrado em Ciências Contábeis da UFRJ  
Endereço: Av. Pasteur, 250 - Depto. de Contabilidade - FACC/UFRJ  
CEP: 22290-902 – Rio de Janeiro/RJ – Brasil  
E-mail: malvaro.facc.ufrj@gmail.com  
Telefone: (21) 38735113

**José Augusto Veiga da Costa Marques**

Doutor em Administração de Empresas pela EAESP/FGV  
Professor do Mestrado em Ciências Contábeis da UFRJ  
Endereço: Av. Pasteur, 250 - Depto. de Contabilidade - FACC/UFRJ  
CEP: 22290-902 – Rio de Janeiro/RJ – Brasil  
E-mail: joselaura@uol.com.br  
Telefone: (21) 38735113

---

<sup>1</sup> Artigo recebido em 14.12.2010. Revisado por pares em 10.06.2011. Reformulado em 22.09.2011. Recomendado para publicação em 26.09.2011 por Ilse Maria Beuren (Editora). Publicado em 30.04.2012. Organização responsável pelo periódico: FURB.

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar a relevância das informações contábeis sobre LL, EBITDA e FCO de empresas do setor elétrico brasileiro no período de 2005 a 2007, visando discutir os impactos informacionais das recentes mudanças contábeis no Brasil. Para tanto, utiliza-se da análise de regressão, tendo como variável dependente o preço das ações e como variáveis independentes as informações contábeis. Os resultados para o período estudado e para a amostra analisada revelam que quando a regressão é feita com cada uma destas variáveis mais o PL como variável de controle encontra-se relevância para as informações de LL e FCO. Isso é um indicativo não só de que o EBITDA não se mostra uma informação relevante para o mercado de capitais, mas também que o FCO traz conteúdo informacional não contemplado pelo EBITDA. Numa comparação entre LL e FCO observa-se que o LL é uma informação mais relevante. De posse destas evidências pode-se dizer que no âmbito deste estudo foi possível capturar incremento informacional do FCO, que a partir do exercício de 2008 passou a ser uma informação contábil obrigatória, contida na DFC. Porém, pelos resultados encontrados, não existiria uma justificativa de incremento da relevância das informações contábeis para a exigência de publicação da DFC, já que num período anterior às mudanças, mesmo o FCO sendo uma informação relevante para o mercado de capitais, o LL se mostrou uma informação mais relevante.

**Palavras-chave:** Relevância da informação contábil. IFRS. Setor Elétrico.

## ABSTRACT

*The goal of this study is to analyze the relevance of the accounting information on LL (Net Profit), EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) and FCO (Operating Cash Flow) of Brazilian companies in the electric sector in the period from 2005 to 2007, discussing the informational impact of recent accounting changes in Brazil. For this, regression analysis is used, having stock price as dependent variable and accounting information as independent variables. The results for the period studied and for the sample analyzed show that, when the regression is done with each one of the variables plus PL as a control variable, FCO and LL information are relevant. This indicates not only that EBITDA is not relevant information for the capital market, but also that FCO provides informational content not covered by EBITDA. In a comparison between LL and FCO it is observed that the LL is more relevant information. Based on these evidences it can be said that in this study it was possible to capture FCO informational increase that, from the year 2008 on, became mandatory accounting information, contained in the DFC. However, based on the results there would be no justification for relevance increase of the accounting information for the requirement of DFC publication, since in a period prior to the changes, even FCO being a relevant information for the capital market, LL was a more relevant information.*

**Keywords:** Accounting Information Relevance. IFRS. Electric Sector.

## RESUMEN

*Este estudio tiene como objetivo analizar la pertinencia de la información contable de LL, EBITDA y FCO de las empresas del sector eléctrico brasileño en el período 2005-2007 y discutir el impacto informativo de los cambios recientes en las prácticas contables en Brasil. Para ello, utiliza el análisis de regresión, con el precio de las acciones como la variable dependiente y la información contable como variables independientes. Los resultados para el período estudiado y la muestra analizada muestran que sólo el FCO y la*

información de LL son relevantes, cuando la regresión es hecha con cada una de las variables más el PL como variable de control. Esto indica que el EBITDA no es una información relevante para el mercado de capitales y que el FCO ofrece contenido informativo no contemplado por el EBITDA. En una comparación entre LL y FCO se observa que el LL es la información más relevante. Con estas pruebas, se puede decir que en este estudio fue posible capturar un incremento de informacional del FCO, que desde el ejercicio 2008 se convirtió en una información contable obligatoria, contenidas en el DFC. Sin embargo, los resultados muestran que no habría ninguna justificación basada en el aumento de la relevancia de la información contable para el requisito de publicación del DFC, porque en un período anterior a los cambios, el LL demostró ser una información más relevante que el FCO, aunque este último es relevante.

**Palabras clave:** Relevancia de la información contable. IFRS. Sector eléctrico.

## 1 INTRODUÇÃO

A utilidade das demonstrações contábeis depende, fundamentalmente, da relevância das informações que são divulgadas aos usuários. As pesquisas que buscam investigar a relevância de determinada informação contábil são denominadas de estudos de *value relevance*. Nestes, uma informação contábil é considerada relevante se ela estiver associada com os valores de mercado da empresa, ou seja, se as mesmas estiverem refletidas no preço das ações.

Estes estudos, conforme Brown, Lo e Lys (1999), são normalmente conduzidos pela aplicação de análises de regressão, tendo como variável dependente uma *proxy* relacionada ao preço das ações e como variáveis independentes as informações contábeis, sendo mais comum o uso de *proxies* relacionadas ao lucro e ao patrimônio líquido. De acordo com Barth, Beaver e Landsman (2001), os testes conduzidos têm foco nos coeficientes das informações contábeis na equação de regressão. Em outras palavras, para ser relevante, a informação contábil precisa ter seu coeficiente na equação de regressão significativamente diferente de zero.

Pode-se destacar como relevantes, além dos estudos iniciais de Ball e Brown (1968) e Beaver (1968), os seguintes estudos, de acordo com Kothari (2001) e Iudícibus e Lopes (2004): Beaver, Clarke e Wright (1979); Beaver, Lamber e Morse (1980); Collins, Maydew e Weiss (1997); Brown, Lo e Lys (1999); Lopes (2001 e 2002).

De maneira geral, utilizando a taxonomia proposta por Houlthausen e Watts (2001), é possível classificar os estudos de *value relevance* em três grandes grupos:

- a) estudos de associação relativa - tem como objeto analisar a associação entre o preço das ações e valores contábeis calculados por novos padrões contábeis propostos em relação aos valores de padrões antigos;
- b) estudos de associação incremental - tem como objeto analisar se determinadas práticas contábeis são úteis em explicar o preço das ações;
- c) estudos de conteúdo informacional marginal - tem como objeto analisar se um valor contábil específico adiciona informação aos investidores.

Segundo Brown, Lo e Lys (1999) e Kothari (2001), alguns dos estudos desta natureza procuram verificar as mudanças de relevância da informação contábil advindas de mudanças de normas contábeis. Em alguns destes casos o foco é discutir o impacto das mudanças advindas da harmonização contábil às normas internacionais (IFRS) no *value relevance* das informações contábeis. Dentre os estudos nesta linha de pesquisa pode-se destacar: Barth, Beaver e Landsman (2001), Houlthausen e Watts (2001), Hung e Subramanyam (2007), Barth, Landsman e Lang (2008), Morais e Curto (2008; 2009) e Kadri, Aziz e Ibrahim (2009).

Neste sentido, de padronização das normas contábeis brasileiras às internacionais, no

Brasil os CPC's e a Lei nº 11.638/2007, trouxeram grandes transformações na Lei nº 6.404/1976, Lei das Sociedades por Ações. Assim, se torna relevante realizar estudos que tenham como foco a discussão, sob alguma perspectiva, dos impactos trazidos por tais mudanças.

De acordo com Iudícibus, Martins e Gelbcke (2009), as mudanças mais relevantes que decorrem do processo de internacionalização dos padrões contábeis são as seguintes: primazia da essência sobre a forma, normas contábeis orientadas por princípios e necessidade do exercício do julgamento por parte dos profissionais de contabilidade. Esses pontos não são explícitos nas leis que estão promovendo a mudança no marco regulatório da contabilidade brasileira, mas ao se considerar a natureza das normas que estão sendo adotadas tem-se que essa mudança de filosofia deve permear todo processo de convergência dos padrões contábeis.

A Lei nº 11.638/2007 promoveu uma série de mudanças na legislação que rege as práticas contábeis brasileiras. A principal razão para essas mudanças é o processo de convergência dos padrões contábeis locais para os internacionais. Com esta lei o precedente legal necessário para a consecução dessa convergência dos padrões contábeis foi estabelecido. Isto porque a Lei nº 11.638/2007 lança a possibilidade da CVM, Banco Central do Brasil e demais órgãos e agências reguladoras celebrarem convênio com entidade que tenha por objeto o estudo e a divulgação de princípios, normas e padrões de contabilidade e de auditoria. A entidade com a qual a CVM, Banco Central e demais órgãos e agências reguladoras celebraram convênio foi o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), instituído pela Resolução CFC nº 1.055/05. Até o exercício de 2008, o CPC emitiu um pronunciamento conceitual e 14 pronunciamentos técnicos, com vigência a partir desse mesmo exercício, de acordo com as respectivas deliberações da CVM que os aprovaram. Destaca-se que o CPC não define a vigência de seus pronunciamentos. Isso é definido pelos órgãos que os adotam.

Neste contexto, o presente estudo tem como problema de pesquisa a verificação de impactos na relevância da informação contábil num contexto de mudanças de normas contábeis. Sendo assim, o objetivo é analisar a relevância das informações contábeis sobre Lucro Líquido (LL), EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) e Fluxo de Caixa Operacional (FCO) de empresas do setor elétrico brasileiro no período de 2005 a 2007, visando discutir os impactos informacionais das recentes mudanças contábeis no Brasil.

O foco do presente estudo está na comparação da relevância das informações de LL e FCO, num período imediatamente anterior às mudanças propostas. Isso traz a tona uma discussão sobre os benefícios informacionais advindos da obrigatoriedade de publicação da DFC a partir do exercício de 2008. Além disso, a utilização do EBITDA visa fomentar a discussão do quanto de conteúdo informacional do FCO já poderia estar presente nas informações advindas da Demonstração de Resultado do Exercício (DRE).

Por fim, destacam-se as questões de pesquisa que se procura responder neste estudo:

- a) As informações contábeis sobre LL, FCO e EBITDA são isoladamente relevantes para o mercado de capitais?
- b) As informações contábeis sobre LL, FCO e EBITDA são relevantes quando da presença da variável de controle PL?
- c) Comparativamente, o que se pode dizer a respeito da relevância destas três informações? Quem é mais relevante: FCO ou EBITDA? E ainda: LL ou FCO?

## 2 ESTUDOS SOBRE VALUE RELEVANCE DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL

O estudo do papel da contabilidade como fornecedora de informações para o mercado de capitais é de extrema importância para a avaliação da eficiência da informação contábil no atendimento de alguns de seus mais importantes usuários: analistas e investidores de mercados de capitais (IUDÍCIBUS; LOPES, 2004).

A importância das informações para o mercado de capitais reside não somente na

questão da alocação de recursos como também no estabelecimento dos preços dos títulos, considerados os riscos e os retornos (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999).

De acordo com Yamamoto e Salotti (2006), a informação contábil pode ser considerada como aquela que altera o estado da arte do conhecimento do seu usuário em relação à empresa, pois a partir de interpretações, ele a utiliza na solução de problemas, sendo a natureza da informação contábil, entre outras, econômico-financeira, física e de produtividade.

A informação contábil relaciona-se aos objetivos da contabilidade de mensurar o conjunto de eventos econômicos e comunicar os resultados das entidades às partes interessadas, constituindo um de seus produtos (YAMAMOTO; SALOTTI, 2006).

Barth, Beaver e Landsman (2001) destacam que se uma informação contábil tem impacto no preço das ações é porque essa informação é relevante para o mercado de capitais. Por conseguinte, a principal motivação para estudos dessa natureza é verificar se dada informação contábil é relevante para o mercado de capitais, pelo menos a um certo nível de significância. Ou seja, se a informação contábil está minimamente refletida no preço das ações das empresas.

Os autores buscam verificar, utilizando o mercado de capitais como um laboratório para testes, a relevância de determinada informação contábil para o mercado de capitais. Em outras palavras, buscam verificar se a informação contábil é capaz de auxiliar seus usuários na avaliação dos efeitos potenciais de transações passadas, presentes e futuras (valor preditivo) e/ou na confirmação ou correção de suas avaliações anteriores (valor confirmatório).

Judícibus e Lopes (2004) ressaltam que esses estudos, de maneira geral, buscam verificar vários aspectos relacionados ao conteúdo informacional das demonstrações contábeis para o mercado de capitais, tendo como base os preceitos da hipótese dos mercados eficientes (EMH) de que os preços das ações refletem toda e qualquer informação relevante e disponível e ajustam-se em função desse conjunto de informação. Daí a explicação do foco desses estudos está em capturar como o mercado de capitais reage (ao longo do tempo e em *cross section*) às informações apresentadas nas demonstrações contábeis.

Existem vários estudos que buscam verificar a relevância da informação contábil, desde os primeiros estudos de Ball e Brown (1968) e Beaver (1968), que de acordo com Yamamoto e Salotti (2006) foram os precursores deste tipo de estudo.

As pesquisas destes autores, segundo Yamamoto e Salotti (2006), buscam a relação entre a informação contábil e o mercado de capitais, e reportam que o anúncio das demonstrações contábeis agrega valor informativo para o mercado de capitais. Em síntese, estas pesquisas mostram que a informação contábil possui valor informacional e é capaz de alterar expectativas de retornos futuros. A partir de então, a literatura contábil passa a adotar a premissa de que a contabilidade fornece informações para o mercado de capitais, utilizando esse paradigma para investigar as relações entre a contabilidade e o preço das ações (YAMAMOTO; SALOTTI, 2006).

No Brasil, pesquisas sobre *value relevance* ainda não receberam a atenção dos pesquisadores como em outros países. O pioneirismo nestes estudos é de Lopes (2001; 2002) que investigou a relação entre lucro e preços das ações, constatando que os lucros e os dividendos oferecem evidências de superioridade quando comparados com fluxo de caixa. Ainda para Lopes (2002), no que diz respeito à capacidade dos números contábeis para explicar os preços correntes, as evidências encontradas apresentam grande poder explicativo para as informações produzidas no Brasil. Tal poder explicativo, no entanto, concentra-se nos valores do patrimônio líquido e não no lucro como é comum encontrar na literatura.

Sarlo Neto (2004) replicou o estudo de Ball e Brown (1968) utilizando dados de empresas brasileiras, chegando à conclusão que as evidências encontradas confirmam a relevância dos resultados contábeis divulgados como fonte de informação para os investidores

no mercado acionário. Entretanto, para alguns ativos a reação dos retornos à divulgação das informações contábeis não foi observada.

Nos estudos de Bastos et al. (2009) foi verificada a relação entre quatro medidas de desempenho amplamente utilizadas (Lucro por Ação, Retorno sobre o Investimento, EVA® e Fluxo de Caixa Operacional) com uma amostra de 93 companhias abertas não financeiras analisadas no período entre 2001 e 2007. As conclusões evidenciam baixo poder explicativo das métricas escolhidas sobre o retorno das ações. O indicador que obteve os melhores resultados foi o Fluxo de Caixa Operacional; em seguida, o ROI e o Lucro por ação. O EVA® apresentou o pior resultado em termos de  $R^2$  Ajustado, o que fez com que fosse rejeitada a hipótese sobre a superioridade desta medida de desempenho que considera o custo de capital na análise de criação de valor.

No estudo de Alencar e Dalmácio (2006), as autoras questionaram a relevância das variáveis contábeis para explicar o comportamento dos preços das ações das empresas brasileiras negociadas na Bovespa. Foram analisadas 336 ações nos períodos de 2000 a 2004 de empresas de todos os setores da economia, para verificar o poder explanatório através de duas análises, sendo que a primeira utilizou somente Lucro por Ação (LUC) e Patrimônio Líquido por Ação (PL) e a segunda utilizou as variáveis LUC, PL e Ativo Diferido por Ação (ADIF) utilizando a estrutura conceitual proposta por Ohlson (1995). No tocante aos resultados apurados, constatou-se que as informações contábeis, mais especificamente o ativo diferido, demonstraram-se relevantes para avaliação dos preços das ações.

No estudo de Rangel, Dalmácio e Teixeira (2005), os autores procuraram identificar a relevância dos indicadores tradicionais da contabilidade, com base no modelo de avaliação de empresas apresentado por Matarazzo (2003) na estimativa de retornos das ações no período de 1995 a 2003. Concluíram que nos anos em que as empresas apresentaram melhores indicadores para aqueles períodos, no ano seguinte, obtiveram maiores retornos de suas ações. Em três anos da série, 1998, 1999 e 2002, verificou-se que, aquelas que apresentaram melhores índices de liquidez, estrutura de capital e rentabilidade, não apresentaram maiores retornos de suas ações devido, principalmente, à forte crise cambial nesses períodos.

Segundo Brown, Lo e Lys (1999) e Kothari (2001), alguns dos estudos sobre *value relevance* mostram que a relevância da informação contábil difere em relação ao regime ou conjunto de normas contábeis estabelecidas, ou seja, aos denominados *Generally Accepted Accounting Principles* (GAAPs) alternativos. Cabe ressaltar que, nesse sentido, em 2001, foram publicados os artigos de Barth, Beaver e Landsman (2001) e de Houlthausen e Watts (2001), que discutiam a importância e o impacto das pesquisas de *value relevance* no estabelecimento de padrões e normas contábeis.

De outro modo, alguns estudos mostram o impacto de possíveis mudanças nos padrões contábeis, abordando diferenças de relevância da informação entre GAAPs locais e as normas do FASB e/ou do IASB, por exemplo. Nesse contexto, têm-se estudos de comparação das mesmas demonstrações apresentadas em GAAPs diferentes ou, mais recentemente, o impacto no *value relevance* das mudanças advindas da harmonização contábil às normas internacionais de contabilidade (IFRS).

Alguns estudos mostram essa questão vista sob essa perspectiva da harmonização às normas internacionais. Porém, percebe-se que não há um consenso, pois alguns trabalhos apontam melhorias de *value relevance* com a adoção dos IFRS e alguns mostram não haver impacto significativo e até redução da relevância de certas informações contábeis. Apesar disso, autores como Barth, Beaver e Landsman (2001) e Barth, Landsman e Lang (2008), defendem que a aplicação de padrões uniformes de maior qualidade deveria trazer informações contábeis mais relevantes.

Barth, Landsman e Lang (2008) mostram que, de maneira geral, a adoção de normas internacionais (IAS) em empresas de 21 países leva a mais *value relevance* das informações

contábeis, quando comparada com a adoção de padrões locais.

A pesquisa de Hung e Subramanyam (2007) revela que o ativo total e o patrimônio líquido, bem como a variação do lucro e do patrimônio líquido, são mais *value relevant* no IAS do que no padrão da Alemanha (HGB).

O estudo de Morais e Curto (2009) mostra que, nos países Europeus, as informações em IAS/IFRS são mais *value relevant* do que as informações em GAAPs locais. Os autores também ressaltam que o *value relevance* das informações contábeis é maior quanto maior for a separação entre as contabilidades societária e fiscal.

A pesquisa de Kadri, Aziz e Ibrahim (2009) mostra que a mudança de padrão contábil na Malásia para os IFRS trouxe impactos significativos no *value relevance* do patrimônio líquido, pois este só passou a ser relevante com as normas internacionais. Por outro lado, o trabalho de Niskaen, Kinnunen e Kasanen (2000), para empresas na Finlândia, mostra que a mudança nos lucros do padrão local para o IAS não trouxe incremento significativo de *value relevance* para essa informação contábil. Isso é corroborado pelo estudo de Morais e Curto (2008), que mostra que, para empresas de Portugal os resultados apresentam uma redução do *value relevance* com a adoção das normas internacionais do IASB.

Especificamente sobre mudanças de normas contábeis que envolvem a obrigatoriedade da publicação da DFC, o trabalho de Vishnani e Shah (2008) mostra que as novas informações trazidas pela DFC na Índia não são *value relevant*.

Uma questão que pode ser observada nesses estudos é que só não se encontra melhoria significativa no *value relevance* das informações contábeis, quando a pesquisa é conduzida com uma amostra de empresas de um único país. Quando a análise envolve uma amostra de empresas de vários países juntas, os resultados corroboram com a melhoria da qualidade das informações trazida pela harmonização às normas internacionais.

Outros estudos fazem comparação entre GAAPs diferentes, mas também mostram divergências em seus achados. O trabalho de Hung (2001) aplica o estudo de *value relevance* em países com diferentes normas contábeis, no que diz respeito ao nível de proteção dos acionistas. Os resultados mostram que existe diferença significativa no *value relevance* dos *accruals*. O estudo de Van der Meulen, Gaeremynck e Willekens (2007) mostra não existir diferença significativa de *value relevance* entre o lucro apresentado em US-GAAP e em IFRS para empresas do *German New Market*. Por outro lado, o estudo de Costa e Lopes (2007) compara as informações contábeis em US-GAAP e BR-GAAP para empresas brasileiras com ADRs. Os resultados mostram que as informações em US-GAAP possuem igual ou menor relevância que as informações em BR-GAAP, apesar dos ajustes efetuados no PL serem relevantes.

É neste contexto que se apresenta esta pesquisa, que busca exatamente discutir a relevância da informação contábil num ambiente de harmonização às normas internacionais. Porém, a discussão é conduzida com informações anteriores às mudanças, com o intuito de verificar a justificativa das mudanças sob a perspectiva da melhoria informacional do conjunto das informações contábeis.

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa pode ser caracterizada, de acordo com Vergara (2009), como um estudo descritivo e explicativo, pois procura expor características das informações contábeis (no caso sua relevância) das empresas do setor elétrico no período de 2005 a 2007, através da análise da relação entre estas informações e o comportamento dos preços das ações destas mesmas empresas. Assim sendo, quanto a abordagem utilizada para este estudo pode-se classificá-lo, de acordo com Martins e Theóphilo (2009), como empírico-positivista, pois apresenta técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativos e onde a validação da prova científica é buscada através de testes dos instrumentos, graus de

significância e sistematização das definições operacionais.

O processo de amostragem é não probabilístico, pois parte-se de um universo naturalmente restrito, já que as empresas foram escolhidas a partir da listagem da base de dados Séries Econômico-Financeiro do Setor Elétrico do GESEL/UFRJ. As empresas incluídas no estudo foram aquelas que apresentaram as informações necessárias em cada ano da análise.

Foram coletadas da base de dados Séries Econômico-Financeiro do Setor Elétrico do GESEL/UFRJ informações referentes ao Lucro Líquido (LL), ao EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*), ao Fluxo de Caixa Operacional (FCO) e ao Patrimônio Líquido (PL) de empresas do setor elétrico brasileiro no período de 2005 a 2007.

Além disso, obteve-se da Economática as informações relativas ao preço das ações, a quantidade de ações e aos fatores de liquidez (quantidade de negócios, quantidade de títulos negociados e volume monetário negociado).

Para o preço das ações considerou-se o preço da ação de maior liquidez da empresa na data de 30 de abril do ano subsequente ao da publicação das demonstrações contábeis. Para selecionar a ação de maior liquidez consideraram-se os três fatores simultaneamente, pois os mesmos apontaram sempre para a mesma escolha.

A escolha do preço da ação de maior liquidez se justifica pelo fato de que esta seria a que melhor reflete as informações contábeis no mercado, já que uma maior liquidez traz reações mais imediatas nos preços. Já a escolha da data teve como base o limite para divulgação das informações contábeis anuais.

As regressões (*pooling*), que são feitas para análise de *value relevance*, consideram cada empresa em cada ano como uma unidade de análise. Sendo assim, a amostra final ficou formada com 75 unidades de análise, sendo 26 em 2005, 24 em 2006 e 25 em 2007, que tinham disponíveis todas as informações necessárias. No Quadro 1 consta a listagem das empresas que fizeram parte da amostra final.

AES ELETROPAULO	COELCE
AES ELPA	COPEL
AES-TIETE	COSERN
AFLUENTE	CPFL Energia
AMPLA	CTEEP
CEB	DUKE
CELESC	EDP(Energias do Brasil)
CELG D	ELEKTRO
CELPA	ELETROBRAS
CELPE	EMAE
CEMAR	ENERGISA S.A
CEMAT	EQUATORIAL
CEMIG	LIGHT S.A
CESP	MPX Energia
CFLCL	REDE ENERGIA
COELBA	TRACTEBEL

Quadro 1 - Empresas analisadas no estudo

A escolha pela análise de empresas do setor de energia elétrica se justifica pelo fato do setor ter uma legislação específica (Resolução nº 444, de 26 de outubro de 2001, da ANEEL, que instituiu o Manual de Contabilidade do Serviço Público de Energia Elétrica), que recomendava que as empresas do setor de energia elétrica publicassem a DFC. Com isso, pode-se analisar o FCO num período anterior à Lei 11.638/2007 e aos CPC's.

A escolha das variáveis para análise segue a lógica do estudo, que visa analisar a relevância das informações contábeis em um ambiente de mudança das normas contábeis. Isso

justifica a inclusão das variáveis LL e FCO, pois a comparação da relevância das mesmas pode dar uma idéia do impacto das mudanças introduzidas posteriormente pela Lei nº 11.638/2007 e pelos CPC's, que só influenciaram os exercícios posteriores à 2008. Por fim, a escolha do EBITDA também tem a mesma lógica, já que segundo Assaf Neto (2009), esta pode ser considerada uma *proxy* do FCO a partir das informações da DRE, uma vez que representa uma medida de capacidade de geração operacional de caixa. Com isso a comparação entre a relevância do FCO e do EBITDA pode mostrar se o conteúdo informacional trazido pela exigência de publicação da DFC já estaria devidamente contemplado pela publicação da DRE pelo cálculo do EBITDA.

O período de análise compreendeu os exercícios após a Resolução nº 444 da ANEEL, desconsiderando os primeiros anos, pois foram poucas as empresas que aderiram a recomendação de publicação da DFC, até o ano imediatamente anterior à exigência legal de que todas as empresas deveriam passar a publicar a DFC (Lei nº 11.638/2007, que entrou em vigor para o exercício de 2008). Esta precaução de limitar o estudo ao período até 2007 deve-se ao fato de que as mudanças das normas contábeis poderiam influenciar de alguma forma a relevância das informações contábeis.

O modelo econométrico utilizado para mensurar a relação existente entre o preço das ações e as informações contábeis tem como base os trabalhos de Collins, Maydew e Weiss (1997), Costa e Lopes (2007) e Morais e Curto (2008).

A análise está dividida em várias partes, cada uma relacionada a respectiva questão de pesquisa do trabalho. Para todas as análises fez-se uso de regressões lineares simples ou múltiplas, tendo o preço como variável dependente e alternadamente as informações contábeis sozinhas ou combinadas como variável dependente.

Na primeira parte da análise o objetivo é verificar a relevância das informações contábeis (*value relevance*). Para tanto, utilizaram-se as seguintes equações (1, 2 e 3):

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 LLPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 1}$$

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FCOPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 2}$$

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EBITDAPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 3}$$

Onde:

$p_{i,t}$  = Variável dependente, representada pelo preço das ações da empresa  $i$  no tempo  $t$

$\alpha_0$  = Intercepto

$\alpha_1$  = Coeficiente de inclinação

LLPA= Variável independente, representada pela divisão do lucro líquido (LL) advindo da DRE pelo número de ações da empresa  $i$ , no tempo  $t$

FCOPA= Variável independente, representada pela divisão do fluxo de caixa operacional (FCO) advindo da DFC pelo número de ações da empresa  $i$ , no tempo  $t$

EBITDAPA= Variável independente, representada pela divisão do EBITDA advindo da DRE pelo número de ações da empresa  $i$ , no tempo  $t$

$\varepsilon$  = Erro aleatório (ruído branco) com distribuição normal, média zero e variância constante.

Numa segunda análise o objetivo ainda está relacionado ao *value relevance* das informações contábeis, mas desta vez o teste foi feito considerando o patrimônio líquido dividido pelo número de ações da empresa (PLPA) como variável de controle. Este artifício foi utilizado por conta da intenção de saber qual a informação contábil (LL ou FCO ou

EBITDA) ajusta melhor o valor contábil da empresa ao valor de mercado. Em outras palavras, qual informação contábil agrega mais conteúdo informacional à tentativa de explicar o valor de mercado a partir do valor contábil. Esta lógica tem como base o estudo de Collins, Maydew e Weiss (1997):

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 LLPA_{i,t} + \alpha_2 PLPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 4}$$

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FCOPA_{i,t} + \alpha_2 PLPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 5}$$

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EBITDAPA_{i,t} + \alpha_2 PLPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 6}$$

Onde:

$\alpha_2$  = Coeficiente de inclinação para o PLPA

PLPA= Variável independente, representada pela divisão do patrimônio líquido (PL) advindo do BP pelo número de ações da empresa  $i$ , no tempo  $t$ .

A análise de regressão, de acordo com Corrar et al. (2007), consiste basicamente em determinar uma função que descreva ou explique o comportamento da variável dependente com base nos valores de uma (regressão simples) ou mais (regressão múltipla) variáveis independentes. Para estimar esta função, conforme Gujarati (2006), pode-se utilizar diversos métodos, sendo o mais comum, que é utilizado no presente estudo, os Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Porém, segundo Fávero et al. (2009), para aceitar-se a função estimada se faz necessário testar o coeficiente de determinação da regressão ( $R^2$ ) e os coeficientes das variáveis independentes. Para testar o modelo como um todo, segundo Gujarati (2006) e Corrar et al. (2007), faz-se um teste F, que tem como hipótese nula ( $H_0$ ) que o  $R^2$  é igual a zero. Para que a regressão possa ser aceita, tem-se que rejeitar este  $H_0$ . Já para testar os coeficientes das variáveis independentes, de acordo com Gujarati (2006) e Corrar et al. (2007), faz-se um teste  $t$ , que tem como hipótese nula ( $H_0$ ) que os coeficientes são nulos (iguais a zero). Do mesmo modo que o teste anterior, para que uma variável possa ser incluída no modelo que descreve ou explica o comportamento da variável independente, tem-se que rejeitar este  $H_0$ . Em ambos os casos o *p-value* do teste precisa ser inferior ao nível de significância, que para o presente estudo é de 1 % e 5 %.

Além dos testes F e  $t$ , para se fazer uma análise de regressão, destacam Gujarati (2006), Corrar et al. (2007), Fávero et al. (2009), é necessário testar seus pressupostos, que são: normalidade dos resíduos, homocedasticidade dos resíduos, autocorrelação dos resíduos e multicolinearidade das variáveis. Em outras palavras, para que um modelo de regressão seja aceito é necessário que os resíduos sejam normalmente distribuídos, que sua variância seja constante e que eles não estejam correlacionados. Além disso, é necessário que as variáveis independentes (regressores) não sejam correlacionadas. Neste trabalho os testes de todos os pressupostos foram feitos para todas as regressões.

Para testar a normalidade utilizou-se o teste de Jarque-Bera (JB), que segundo Gujarati (2006), consiste num teste da hipótese conjunta de assimetria ( $S=0$ ) e curtose ( $K=3$ ) da distribuição dos resíduos da regressão. Já para a homocedasticidade utilizou-se o teste de Breusch-Pagan-Godfrey, que de acordo com Gujarati (2006), consiste em testar a hipótese de que as variâncias dos erros (resíduos) são iguais. Para a multicolinearidade (aplicável apenas aos casos de regressões múltiplas) foi utilizada estatística FIV (*variance inflation factor*), que segundo Fávero et al. (2009), é uma medida de quanto a variância de cada coeficiente de regressão estimado aumenta devido à multicolinearidade. Para que a regressão seja aceitável é necessário que o FIV seja menor que cinco.

Por fim, para a autocorrelação foi utilizado o teste de Durbin-Watson (DW), que de

acordo com Gujarati (2006) é o teste mais aplicado para detecção de autocorrelação dos resíduos. Cabe ressaltar que a estatística DW será apresentada meramente em caráter ilustrativo, pois segundo Fávero et al. (2009), não faz sentido se falar em autocorrelação quando os dados estão em *cross-section*, como no caso da presente pesquisa. Para que a hipótese nula de que a correlação entre os resíduos é igual a zero seja aceita, a estatística DW para as regressões simples deste trabalho deve estar entre 1,652 ( $d_u$ ) e 2,348 (4- $d_u$ ) e para as regressões múltiplas entre 1,680 ( $d_u$ ) e 2,320 (4- $d_u$ ).

Todos os testes, a exceção do FIV que foi rodado no SPSS 16.0, foram executados no Eviews 6.0, onde também foram feitas as análises de regressão. Ainda cabe salientar que para os casos em que se encontrou problema de heterocedasticidade foi utilizada a correção de Newey-West, que segundo Gujarati (2006) corrige os erros-padrão dos coeficientes, tornando-os consistentes para heterocedasticidade.

A análise comparativa dos resultados das equações 4, 5 e 6, para verificar o nível de ganho informacional com a adição alternada das variáveis LLPA, FCOPA e EBITDAPA, é feita pela comparação entre os  $R^2$  ajustados. Desse modo, quanto maior o  $R^2$  maior será a contribuição da variável. Além disso, também aplicou-se o teste de Wald, via estatística  $F$ , que, segundo Heij et al. (2004), é preferível à comparação por meio do  $R^2$  Ajustado. A lógica do teste é comparar um modelo original, denominado de restrito (que no caso deste estudo seria uma regressão que teria apenas o PLPA como variável independente), com os modelos que incluem as variáveis explicativas adicionais, denominado de modelo irrestrito (Equações 4, 5 e 6). O objetivo é avaliar se a inclusão das variáveis LLPA, FCOPA e EBITDAPA melhoraram o poder explicativo do modelo que usa apenas o PLPA. Para esse teste, a estatística  $F$  é calculada da seguinte maneira:

$$\frac{(R^2_{IR} - R^2_R)/m}{(1 - R^2_{IR})/n - k}$$

Onde:

$R^2_{IR}$  =  $R^2$  do modelo irrestrito (Equações 4, 5 e 6);

$R^2_R$  =  $R^2$  do modelo restrito (apenas com o PLPA como regressor);

$m$  = número de restrições;

$n$  = número de observações;

$k$  = número de coeficientes do modelo irrestrito.

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base na utilização dos *softwares* Eviews 6.0 e SPSS 16.0 obtiveram-se os resultados para as regressões apresentadas anteriormente, bem como para os testes necessários. Para todas as análises consideram-se níveis de significância de 1 % e 5 %.

A Tabela 1 mostra os resultados para a regressão para a Eq. 1, onde apenas o lucro líquido por ação (LLPA) aparece como variável independente, sendo o preço da ação a variável dependente.

Pela análise da Tabela 1 percebe-se que a regressão como um todo não passa no teste F. Em outras palavras, aceita-se a hipótese nula de que o  $R^2$  é igual a zero, ou seja, não há nenhum coeficiente de variável independente que seja significativo nem ao nível de 5 %. Isso é confirmado pelo teste  $t$  para a variável LLPA. Neste teste percebe-se que o coeficiente desta variável não é significativamente diferente de zero. Além destas questões esta regressão também apresenta problemas de homocedasticidade e de normalidade (apenas para o nível de significância de 5 %). Isso quer dizer que a 5 % rejeita-se as hipóteses nulas de distribuição normal dos resíduos e de variância constante.

**Tabela 1 - Relevância do LLPA com o Preço (Regressão da Eq. 1)**

Variável Explicativa ou Independente	Coeficiente	Erro Padrão	<i>t</i>	<i>p-value</i>
C	17,6119	1,6630	10,5904	0,0000
LLPA	0,4082	1,2644	0,3229	0,7477
Infs. Adicionais	Valores	Infs. Adicionais	Valores	
$R^2$	0,0115	F (estat.)		0,8522
$R^2$ ajustado	-0,0020	F ( <i>p-value</i> )		0,3590
Jarque-Bera (estat.)	6,7494	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		17,0568
Jarque-Bera ( <i>p-value</i> )	0,0342	Breusch-Pagan-Godfrey ( <i>p-value</i> )		0,0001
Durbin-Watson (DW)	1,9312	Número de Observações		75

Nos resultados apresentados os erros padrão, bem como o valor do teste *t* e seu *p-value*, já estão estimados com correção de Newey-West para heterocedasticidade. Por conta de todos estes elementos de análise não se pode afirmar que a informação contábil de lucro líquido seja significativa para o mercado de capitais, quando olhada isoladamente. Por fim, cabe ressaltar que a regressão só não apresentou problemas de autocorrelação, pois o valor de DW muito próximo a 2,0000 mostra que a hipótese nula de correlação entre os resíduos igual a zero pode ser aceita.

Na Tabela 2 mostra-se a regressão com a variável independente fluxo de caixa operacional por ação (FCOPA).

**Tabela 2 - Relevância do FCOPA com o Preço (Regressão da Eq. 2)**

Variável Explicativa ou Independente	Coeficiente	Erro Padrão	<i>t</i>	<i>p-value</i>
C	17,0888	1,4160	12,0688	0,0000
FCOPA	0,4545	0,3144	1,4456	0,1526
Infs. Adicionais	Valores	Infs. Adicionais	Valores	
$R^2$	0,0691	F (estat.)		5,4175
$R^2$ ajustado	0,0563	F ( <i>p-value</i> )		0,0227
Jarque-Bera (estat.)	15,5022	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		6,8537
Jarque-Bera ( <i>p-value</i> )	0,0004	Breusch-Pagan-Godfrey ( <i>p-value</i> )		0,0107
Durbin-Watson (DW)	1,9184	Número de Observações		75

Pela análise da Tabela 2 também percebe-se que a regressão não passa no teste F ao nível de 1 %, o que também é confirmado pelo teste *t*. Em síntese, o FCOPA, que é a única variável independente no modelo, não se mostra com coeficiente significativamente diferente de zero, nem ao nível de 5 %. A regressão apresenta também problemas de normalidade dos resíduos e de heterocedasticidade, ambos ao nível de 5 %.

Isso quer dizer que não se aceita nem o  $H_0$  de normalidade dos resíduos e nem o de variância constante dos mesmos. Por conta do problema de heterocedasticidade, os erros padrão, bem como o valor do teste *t* e seu *p-value*, já estão estimados com correção de Newey-West. A análise da estatística DW mostra que não há problemas de autocorrelação. Logo, pelos fatos expostos, não se pode afirmar que a informação contábil de fluxo de caixa operacional seja significativa para o mercado de capitais, quando olhada isoladamente.

Na Tabela 3 tem-se esta mesma análise só que para a variável independente EBITDAPA.

**Tabela 3 - Relevância do EBITDAPA com o Preço (Regressão da Eq. 3)**

Variável Explicativa ou Independente	Coeficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	16,4813	1,2937	12,7397	0,0000
EBITDAPA	0,6630	0,2950	2,2474	0,0276
Infs. Adicionais		Infs. Adicionais		Valores
R <sup>2</sup>	0,0647	F (estat.)		5,0509
R <sup>2</sup> ajustado	0,0519	F (p-value)		0,0276
Jarque-Bera (estat.)	1,4839	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		1,8980
Jarque-Bera (p-value)	0,4762	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)		0,1725
Durbin-Watson (DW)	1,9588	Número de Observações		75

Os resultados da Tabela 3 mostram que neste caso também se observam problemas da regressão no teste F, o que denota problema de significância do R<sup>2</sup> ao nível de 1 %. Isso é confirmado, conforme esperado, pelo teste t da variável EBITDAPA, que mostra que seu coeficiente não é significativamente diferente de zero ao nível de 1 %. No caso desta regressão não se observa problemas de normalidade e homocedasticidade dos resíduos, já que nos testes de Jarque-Bera e Breusch-Pagan-Godfrey tem-se *p-values* > 0,05. O mesmo se aplica à autocorrelação, já que neste caso também tem-se o valor DW muito próximo a 2,0000. Em função das observações feitas, também pode-se dizer que não se pode afirmar que a informação contábil de EBITDA seja significativa para o mercado de capitais, quando olhada isoladamente.

Depois destas três análises isoladas de cada uma destas variáveis, procederam-se análises de cada uma destas, mas tendo como variável de controle o patrimônio líquido por ação (PLPA). Antes, porém, de fazer estas novas três análises verificou-se a relevância do PL para o mercado de capitais. Os resultados mostram que a regressão do PLPA como variável independente tem um R<sup>2</sup> ajustado de 0,1980 significativo ao nível de 1 % pelo teste F. Isso é confirmado pelo teste t para o coeficiente desta variável que também se mostrou significativo ao nível de 1 %. Além disso, a regressão não apresentou problemas nem de normalidade, nem de homocedasticidade e nem de autocorrelação dos resíduos, pelos testes de Jarque-Bera, de Breusch-Pagan-Godfrey e de Durbin-Watson, respectivamente. Isso mostra que o PL é uma informação contábil relevante para o mercado de capitais. Os resultados para o PLPA como variável independente podem ser vistos na Tabela 4.

**Tabela 4 - Relevância do PLPA com o Preço**

Variável Explicativa ou Independente	Coeficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	16,4521	1,0841	15,1763	0,0000
PLPA	0,1383	0,0315	4,3895	0,0000
Infs. Adicionais		Infs. Adicionais		Valores
R <sup>2</sup>	0,2088	F (estat.)		19,2678
R <sup>2</sup> ajustado	0,1980	F (p-value)		0,0000
Jarque-Bera (estat.)	0,4811	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		0,1128
Jarque-Bera (p-value)	0,7862	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)		0,7379
Durbin-Watson (DW)	1,7796	Número de Observações		75

Cabe ressaltar que o encontrado até aqui confirma os achados de Lopes (2002) de que no Brasil o PL é mais *value relevant* que as medidas de lucro.

Tendo estas informações sobre o PL, pode-se proceder às análises incrementais para as variáveis LLPA, FCOPA e EBITDAPA. A Tabela 5 mostra os resultados para a regressão com o LLPA e o PLPA.

**Tabela 5 - Relevância do LLPA e do PLPA com o Preço (Regressão da Eq. 4)**

Variável Explicativa ou Independente	Coeficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	14,2773	1,1027	12,9475	0,0000
LLPA	1,7604	0,4149	4,2427	0,0001
PLPA	0,2101	0,0330	6,3595	0,0000
Infs. Adicionais	Valores	Infs. Adicionais	Valores	
R <sup>2</sup>	0,3671	F (estat.)		20,8779
R <sup>2</sup> ajustado	0,3495	F (p-value)		0,0000
Jarque-Bera (estat.)	1,1198	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		0,4600
Jarque-Bera (p-value)	0,5713	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)		0,6331
Durbin-Watson (DW)	1,8149	Número de Observações		75
FIV (LLPA e PLPA)	1,3560			

Os resultados da Tabela 5 revelam um R<sup>2</sup> ajustado, significativo à 1 %, de 0,3495, o que mostra uma melhoria no poder de explicação da regressão apenas com o PLPA. Além disso, têm-se significância para ambas as variáveis independentes, pois os dois *p-values* do teste *t* são menores que 1 %. Também observa-se que a regressão não apresenta problemas de normalidade (*p-value* do teste de Jarque-Bera > 5 %), homocedasticidade (*p-value* do teste de Breusch-Pagan-Godfrey > 5 %) e de autocorrelação dos resíduos [estatística DW entre 1,680 (d<sub>u</sub>) e 2,320 (4-d<sub>u</sub>)]. Também não se observa problemas de colinearidade entre as variáveis LLPA e PLPA, pois o FIV é inferior à 5,0000. Com base em todas estas informações pode-se dizer que o lucro líquido é uma informação contábil relevante para o mercado de capitais, quando examinada em conjunto com o patrimônio líquido.

A Tabela 6 mostra a mesma análise, porém considerando como variáveis independentes o FCOPA e o PLPA.

**Tabela 6 - Relevância do FCOPA e do PLPA com o Preço (Regressão da Eq. 5)**

Variável Explicativa ou Independente	Coeficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	15,2124	1,0758	14,1401	0,0000
FCOPA	0,5801	0,1699	3,4137	0,0011
PLPA	0,1529	0,0297	5,1409	0,0000
Infs. Adicionais	Valores	Infs. Adicionais	Valores	
R <sup>2</sup>	0,3190	F (estat.)		16,8666
R <sup>2</sup> ajustado	0,3001	F (p-value)		0,0000
Jarque-Bera (estat.)	0,8279	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		0,3975
Jarque-Bera (p-value)	0,6611	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)		0,6735
Durbin-Watson (DW)	1,7739	Número de Observações		75
FIV (FCOPA e PLPA)	1,0210			

Os resultados da análise da Tabela 6 mostram que a regressão do preço da ação contra o FCOPA e o PLPA tem um R<sup>2</sup> ajustado de 0,3001, que é significativo à 1 % (*p-value* do teste F < 0,01). Isso é complementado pela significância dos coeficientes de ambas as variáveis, que é apontado pelos *p-values* dos testes *t*, que possuem valores inferiores a 1 %. Pode-se observar que a regressão não apresenta problemas de normalidade (*p-value* do teste de Jarque-Bera > 5 %), homocedasticidade (*p-value* do teste de Breusch-Pagan-Godfrey > 5 %) e de autocorrelação dos resíduos [estatística DW entre 1,680 (d<sub>u</sub>) e 2,320 (4-d<sub>u</sub>)]. Também não se observam problemas de colinearidade entre as variáveis FCOPA e PLPA, pois o FIV é inferior à 5,0000. Com base em todas estas informações pode-se dizer que o fluxo de caixa operacional é uma informação contábil relevante para o mercado de capitais, quando examinada em conjunto com o patrimônio líquido.

Por fim, a Tabela 7 encerra as regressões apresentando os resultados para a análise que contempla o EBITDAPA e o PLPA como variáveis independentes.

**Tabela 7 - Relevância do EBITDAPA e do PLPA com o Preço (Regressão da Eq. 6)**

Variável Explicativa ou Independente	Coeficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	15,3613	1,2713	12,0829	0,0000
EBITDAPA	0,5318	0,4039	1,3165	0,1922
PLPA	0,1311	0,0130	10,1258	0,0000
Infs. Adicionais	Valores	Infs. Adicionais	Valores	
R <sup>2</sup>	0,2499	F (estat.)	11,9932	
R <sup>2</sup> ajustado	0,2291	F (p-value)	0,0000	
Jarque-Bera (estat.)	1,7391	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)	5,3767	
Jarque-Bera (p-value)	0,4191	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)	0,0067	
Durbin-Watson (DW)	1,8163	Número de Observações	75	
FIV (EBITDAPA e PLPA)	1,0140			

Apesar da regressão não apresentar problemas de significância de seu R<sup>2</sup> (R<sup>2</sup> ajustado = 0,2291 com p-value do teste F < 0,01), percebe-se na Tabela 7 que apenas o coeficiente da variável PLPA é significativo ao nível de 1 %. Isso quer dizer que a variável EBITDAPA não entraria na análise explicativa da variável preço da ação. A regressão não apresenta problemas de normalidade e de autocorrelação dos resíduos e nem de colinearidade entre as variáveis EBITDAPA e PLPA. Porém, observam-se problemas de heterocedasticidade (p-value do teste de Breusch-Pagan-Godfrey < 5 %). Isso fez com que os erros padrão, bem como o valor do teste t e seu p-value, já fossem estimados com a correção de Newey-West. Em função desta análise não se pode perceber relevância do EBITDA para o mercado de capitais.

A síntese da análise feita até o momento aponta para a relevância apenas do LL e do FCO, quando as duas são analisadas tendo o PL como variável de controle. Isso já mostra que o EBITDA não foi capaz de capturar o conteúdo informacional do FCO, mesmo sendo apontado como uma proxy do mesmo a partir da DRE. Com isso, tem-se um ganho informacional quando da publicação da DFC, já que o FCO se revelou uma informação relevante, enquanto o EBITDA não se mostra desta maneira em relação ao mercado de capitais.

Além disso, numa comparação entre os R<sup>2</sup> das Eqs. 4 e 5 pode-se perceber que a Eq. 4, que incorporou a variável LLPA à regressão com o valor contábil (PLPA), é a que possui maior poder de explicação da variável dependente preço das ações. Assim sendo, pode-se, então, dizer que a melhor variável, ou seja, aquela que mais adiciona valor informacional a regressão com PLPA, é o LLPA.

Isso é corroborado pela aplicação do teste de Wald, pois os modelos das Eqs. 4 e 5 (modelos irrestritos) mostraram-se superiores, ao nível de significância de 1 %, ao modelo com apenas o PLPA (modelo restrito), pois apresentam p-value de 0,0001 e 0,0011 e estatística F de 18,0008 e 11,6535, respectivamente. Isso também mostra uma certa superioridade do modelo com LLPA (Eq. 4), já que o mesmo apresenta maior valor para a estatística F e menor p-value.

Além disso, o teste de Wald também confirma a rejeição da inclusão da variável EBITDA (que já foi discutida anteriormente), já que esta apresentou p-value de 0,1922 e estatística F de 1,7331. Com isso o modelo da Eq. 6 não se mostra superior ao modelo com apenas o PLPA, nem ao nível de 5 %.

Logo, pode-se concluir que a inclusão da variável EBITDAPA no modelo com PLPA não melhora o poder explicativo, enquanto que com a inclusão das variáveis LLPA ou FCOPA observa-se uma melhora no poder explicativo do referido modelo. Além disso, a

variável LLPA apresenta melhores valores de  $R^2$  e de F para o teste de Wald, sendo apontada assim como a variável que possui maior *value relevance* dentre as que foram testadas.

## 5 CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo analisar a relevância das informações contábeis de LL, FCO e EBITDA para o mercado de capitais, visando discutir os impactos informacionais das recentes mudanças contábeis no Brasil, para empresas do setor elétrico brasileiro no período de 2005 a 2007. Para tanto, realizou-se regressões de cada uma destas informações (isoladamente ou em conjunto com o PL como variável de controle) como variável explicativa, tendo como variável dependente o preço das ações.

O foco das análises estava na comparação entre as relevâncias das informações de FCO e EBITDA e de LL e FCO. A primeira comparação serviria para verificar se o conteúdo informacional do FCO, oriundo da DFC, já não estaria contemplado pelo EBITDA, oriundo da DRE. Isso justificaria ou não a mudança introduzida pela Lei nº 11638/2007 e pelos CPC's de obrigatoriedade da DFC a partir do exercício de 2008. Já a comparação entre LL e FCO mostraria se a publicação da DFC traria mais relevância para o conjunto das informações contábeis.

Os resultados para o período estudado e para a amostra analisada revelam que individualmente as informações contábeis sobre LL, EBITDA e FCO não são relevantes. Porém, quando a regressão é feita com cada uma destas variáveis mais o PL como variável de controle encontra-se *value relevance* para as informações sobre LL e FCO. Isso é um indicativo não só de que o EBITDA não se mostra uma informação relevante para o mercado de capitais, mas também que o FCO traz conteúdo informacional não contemplado pelo EBITDA. Numa comparação entre o LL e do FCO observa-se que o LL é apontado como a informação mais *value relevant*.

De posse destas evidências, pode-se dizer que no âmbito deste estudo foi possível capturar incremento informacional do FCO, que a partir do exercício de 2008 passou a ser uma informação contábil obrigatória. Porém, pelos resultados encontrados, não existiria uma justificativa de incremento do *value relevance* das informações contábeis para a exigência de publicação da DFC, já que num período anterior às mudanças, mesmo o FCO sendo uma informação relevante para o mercado de capitais, o LL se mostrou uma informação mais relevante.

Os resultados do presente estudo confirmam parcialmente os achados de incremento informacional pela adoção do padrão contábil internacional, apontado por Hung e Subramanyam (2007), Barth, Landsman e Lang (2008), Kadri, Aziz e Ibrahim (2009) e Morais e Curto (2009), pelo menos no que diz respeito a obrigatoriedade da DFC e, por conseguinte, do FCO, já que o FCO se mostrou mais *value relevant* que o EBITDA. Mas, por outro lado, os resultados também confirmam os achados de Vishnani e Shah (2008), já que não se observou claramente um incremento de *value relevance* quando da comparação entre FCO e LL. Isso tudo pode até estar reforçando a observação feita no tópico 2 deste estudo, de que quando a análise envolve um país isoladamente é mais difícil encontrar melhorias substanciais de qualidade informacional na contabilidade advindo do processo de convergência às normas internacionais.

Por fim, uma proposta de continuação desta pesquisa está exatamente no relaxamento da restrição de tempo imposta pelos autores de só analisar até o exercício de 2007. Após a publicação das demonstrações de 2009 tem-se dois exercícios com práticas contábeis convergentes às normas internacionais. Daí uma proposta de um futuro estudo seria a aplicação desta mesma análise conduzida neste trabalho, porém ampliando o período de análise até 2009. Porém, o foco se estenderia para além da análise da relevância para uma análise do impacto das novas normas nesta relevância, num estudo que iria verificar se houve

quebra estrutural na regressão quando se adicionam os períodos pós-convergência (2008 e 2009).

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, R. C.; DALMÁCIO, F. Z. A relevância da informação contábil no processo de avaliação de empresas brasileiras: uma análise dos investimentos em ativos intangíveis e seus efeitos sobre value-relevance do lucro e patrimônio líquido. In: EnANPAD, 30., 2006, Salvador. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2006. CD-ROM.
- ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- BALL, R.; BROWN, P. An empirical evaluation of accounting income numbers. **Journal of Accounting Research**, v. 6, p. 159-178, 1968. <http://dx.doi.org/10.2307/2490232>
- BARTH, M. E.; BEAVER, W. H.; LANDSMAN, W. R. The relevance of value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, p. 77-104, 2001. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00019-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00019-2)
- BARTH, M. E.; LANDSMAN, W. R.; LANG, M. H. International accounting standards and accounting quality. **Journal of Accounting Research**, v. 46, n. 3, p. 467-498, 2008. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-679X.2008.00287.x>
- BASTOS, D. D.; NAKAMURA, W. T.; DAVID, M.; ROTTA, U. A. S.. A relação entre o retorno das ações e as métricas de desempenho: evidências empíricas para as companhias abertas no Brasil. **REGE. Revista de Gestão USP**, v. 16, n. 3, p. 65-79, 2009.
- BEAVER, W. The information content of annual earnings announcements. **Journal of Accounting Research**, v. 6, p. 67-92, 1968. <http://dx.doi.org/10.2307/2490070>
- BEAVER, W. H.; CLARKE, R.; WRIGHT, W. The association between unsystematic security percentage change in prices and the magnitude of earnings forecast errors. **Journal of Accounting Research**, v. 17, p. 316-340, 1979. <http://dx.doi.org/10.2307/2490507>
- BEAVER, W. H.; LAMBERT, R.; MORSE, D. The information content of security prices. **Journal of Accounting and Economics**, v. 2, p. 3-28, 1980. [http://dx.doi.org/10.1016/0165-4101\(80\)90013-0](http://dx.doi.org/10.1016/0165-4101(80)90013-0)
- BROWN, S.; LO, K.; LYS, T. Use of  $R^2$  in accounting research: measuring changes in value relevance over the last four decades. **Journal of Accounting and Economics**, v. 28, p. 83-115, 1999. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(99\)00023-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(99)00023-3)
- COLLINS, D.; MAYDEW, E. L.; WEISS, L. Changes in the value relevance of earnings and book value over the past forty years. **Journal of Accounting and Economics**, v. 24, p. 39-67, 1997. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(97\)00015-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(97)00015-3)
- CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (coords.). **Análise multivariada para cursos de administração, ciências contábeis e economia.** São Paulo: Atlas, 2007.
- COSTA, F. M.; LOPES, A. B. Ajustes aos US-GAAP: estudo empírico sobre sua relevância para empresas brasileiras com ADRs negociadas em bolsa de Nova Iorque. **Revista Contabilidade & Finanças**, Edição 30 anos de Doutorado, p. 45-57, 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772007000300005>
- FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.** Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009.
- GUJARATI, D. **Econometria básica.** Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.

- HEIJ, C.; de BOER, P.; FRANSES, P. H.; KLOEK, T.; van DIJK, H. K. **Econometric methods with applications in business and economics**. Oxford: Oxford University, 2004.
- HENDRIKSEN, E. S.; BREDA, M. F. V. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.
- HOULTHAUSEN, R. W.; WATTS, R. L. The relevance of value relevance literature for financial accounting standard setting. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, p. 3-75, 2001. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00029-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00029-5)
- HUNG, M. Accounting standards and value relevance of financial statements: an international analysis. **Journal of Accounting and Economics**, v. 30, p. 401-420, 2001. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00011-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00011-8)
- HUNG, M.; SUBRAMANYAM, K. R. Financial statement effects of adopting international accounting standards: the case of Germany. **Review of Accounting Studies**, v. 12, p. 623-657, 2007. <http://dx.doi.org/10.1007/s11142-007-9049-9>
- IUDÍCIBUS, S.; LOPES, A. B. **Teoria avançada da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2004.
- IUDÍCIBUS, S.; MARTINS, E.; GELBCKE, E. R. **Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável às demais sociedades – suplemento**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- KADRI, M. H.; AZIZ, R. A.; IBRAHIM, M. K. Value relevance of book value and earnings: evidence from two different financial reporting regimes. **Journal of Financial Reporting & Accounting**, v. 7, n. 1, p. 1-16, 2009. <http://dx.doi.org/10.1108/19852510980000638>
- KOTHARI, S. P. Capital markets research in accounting. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, p. 105-231, 2001. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00030-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00030-1)
- LOPES, A. B. **A relevância da informação contábil para o mercado de capitais**: o modelo de Ohlson aplicado à BOVESPA. 2001. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- LOPES, A. B. **A informação contábil e o mercado de capitais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MORAIS, A. I.; CURTO, J. D. Accounting quality and the adoption of IASB Standards – portuguese evidence. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 19, n. 48, p. 103-111, 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772008000300009>
- MORAIS, A. I.; CURTO, J. D. Mandatory adoption of IASB standards: value relevance and country-specific factors. **Australian Accounting Review**, v. 19, n. 49, p. 128-143, 2009. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1835-2561.2009.00051.x>
- NISKANEN, J.; KINNUNEN, J.; KASANEN, E. The value relevance of IAS reconciliation components: empirical evidence from Finland. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 19, p. 119-137, 2000. [http://dx.doi.org/10.1016/S0278-4254\(00\)0002-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0278-4254(00)0002-8)
- OHLSON, J. A. Earnings, book value and dividends in equity valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, n. 2, p. 661-687, 1995. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1911-3846.1995.tb00461.x>
- RANGEL, L. L; DALMÁCIO, F. Z.; TEIXEIRA, A. J. C. A relevância dos indicadores

contábeis para estimativa de retorno das ações: um estudo empírico no setor de metalurgia e siderurgia. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. CD-ROM.

SARLO NETO, A. **A reação dos preços das ações à divulgação dos resultados contábeis: evidências empíricas sobre a capacidade informacional da contabilidade no mercado acionário brasileiro.** 2004. 243f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências Contábeis) - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, Vitória, 2004.

VAN der MEULEN, S.; GAEREMYNCK, A.; WILLEKENS, M. Attribute differences between U.S. GAAP and IFRS earnings: an exploratory study. **The International Journal of Accounting**, v. 42, p. 123-142, 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intacc.2007.04.001>

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VISHNANI, S.; SHAH, B. K. Value relevance of published financial statements: with special emphasis on impact of cash flow reporting. **International Research Journal of Finance and Economics**, v. 17, p. 84-90, 2008.

YAMAMOTO, M. M.; SALOTTI, B. M. **Informação contábil: estudos sobre a sua divulgação no mercado de capitais.** São Paulo: Atlas, 2006.